

PATENT
8001-1182

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Takashi MASUDA
Appl. No.: NEW NON-PROVISIONAL
Filed: November 19, 2003
Title: TAPE THREADING APPARATUS

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

November 19, 2003

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-338077	November 21, 2002

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



Benoit Castel, Reg. No. 35,041

745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297

BC/ma

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 1 日
Date of Application:

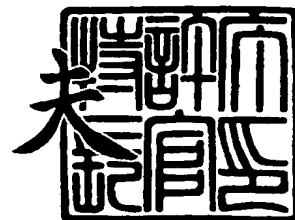
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 8 0 7 7
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 3 8 0 7 7]

出 願 人 日 本 電 気 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 1 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 5 3 2 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 62411680

【提出日】 平成14年11月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 15/67

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区大森本町一丁目 6 番 1 号 エヌイーシーカ
 スタムテクニカ株式会社内

 【氏名】 増田 隆志

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100065385

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山下 穰平

 【電話番号】 03-3431-1831

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 010700

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0108202

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気記録／再生装置におけるスレッディング機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 磁気テープの一端に取り付けられたリーダピンをテープカートリッジから取り出して、前記磁気テープを所定の誘導経路に移動し、前記磁気テープを装置内のリールにスレッディングする磁気記録／再生装置におけるスレッディング機構において、

前記リーダピンを前記テープカートリッジから引き出すためのリーダブロックを、可動アームのアームシャフトに回転自在に取り付け、前記リーダブロックは、前記テープカートリッジの装填時に、ガイドに沿って動くことを特徴とする磁気記録／再生装置におけるスレッディング機構。

【請求項 2】 前記リーダブロックは、ガイドポストを有し、前記テープカートリッジの装填時に、前記ガイドポストがガイドに沿って動くことを特徴とする請求項 1 に記載の磁気記録／再生装置におけるスレッディング機構。

【請求項 3】 磁気テープの一端に取り付けられたリーダピンをテープカートリッジから取り出して、前記磁気テープを所定の誘導経路に移動し、前記磁気テープを装置内のリールにスレッディングする磁気記録／再生装置におけるスレッディング機構において、

前記リーダピンを前記テープカートリッジから引き出すためのリーダブロックを、可動アームのアームシャフトに回転自在に取り付け、前記リーダブロックは、リーダブロックホルダを有し、前記テープカートリッジの装填時に、前記リーダピンを保持していない時は、前記リーダブロックホルダにより前記アームシャフトに対して拘束され、前記リーダピンを掴む動作以降は、前記リーダブロックホルダの移動により前記アームシャフトから開放され回転自由となることを特徴とする磁気記録／再生装置におけるスレッディング機構。

【請求項 4】 前記リーダブロックは、リーダブロックバネにより一方向に付勢された前記リーダブロックホルダにより前記アームシャフトに対して拘束され、前記リーダブロックホルダが前記リーダブロックバネの付勢に抗して移動されることで開放され回転自由となることを特徴とする請求項 3 に記載の磁気記録

／再生装置におけるスレディング機構。

【請求項 5】 前記リーダブロックは、前記リーダブロックホルダが、ロータに接触して移動することにより、前記アームシャフトから開放され、前記ロータにより回転されて前記リーダピンを掴むことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の磁気記録／再生装置におけるスレディング機構。

【請求項 6】 前記リーダブロックは、その鉤部で前記リーダピンを掴むことを特徴とする請求項 3 ～ 5 のいずれかに記載の磁気記録／再生装置におけるスレディング機構。

【請求項 7】 前記リーダブロックが、前記リーダピンを掴んだ後は、前記リーダピンは、前記リーダブロックホルダにより押さえられることを特徴とする請求項 3 ～ 6 のいずれかに記載の磁気記録／再生装置におけるスレディング機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気記録テープの一端に取り付けられたリーダピンをテープカートリッジから取り出して、前記リーダピンを所定の誘導経路に移動し、前記磁気記録テープを装置内のリールにスレディングする磁気記録／再生装置におけるスレディング機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のスレディング機構において、テープカートリッジを装填して磁気テープをテープカートリッジから引き出す際、スレッドドライブによって、磁気テープの一端に取り付けられたリーダピンをリーダブロックで保持し、誘導経路を介して、リールに誘導している。

【0003】

円滑なスレディング動作を行うために、リーダブロックはアームシャフトに対して回転自由でなければならない。テープを引き出している状態であれば、テープによってテープカートリッジ側にリーダブロックが引っ張られ動作は安定す

るが、スレディング動作中にテープがリーダブロックから外れてしまうと、リーダブロックは回転してしまっていて、テープカートリッジ内に挿入することは不可能となり、装置として機能しなくなる。

【0004】

また、リーダブロックは、テープを巻き取るためのリール内で、リールと一緒に回転しなければならないため、アームシャフトとリーダブロックの間には隙間がなければならない。そのためガイドを設けただけでは、リーダブロックの動作が不安定でカートリッジに挿入することが困難である。

【0005】

図6は、磁気記録／再生装置の磁気テープ装置におけるテープカートリッジを示す平面図(a)及び正面図(b)である。

【0006】

テープカートリッジ50には磁気記録を書き込むテープ50bが収納され、テープ50bの先端にはテープカートリッジ50から引き出すためのリーダピン50aが備えられている。

【0007】

図7～9は、下記特許文献1に記載された従来の技術を示す図であり、図7は、磁気記録／再生装置のスレディング機構の平面図であり、図8は、スレディング機構のアーム131とリーダブロック133の部分を示す図である。

【0008】

ローダドライブギア111が矢印E方向に回転し、同ギア111と連結しているスレダドライブギア112が矢印F方向に回転し、アーム131に付いているローラ123がスレダドライブギア112に設けられているカム溝124を通り、カム溝端部125に到達したとき、アーム131とその先端のリーダブロック133は、ローラ126がプレート134に設けられているガイド溝127に沿って移動することによって動く。

【0009】

リーダブロック133は、アームシャフト131aに対して回転自由となっており、この状態ではアームシャフト131aでリーダブロック133を動かすと

、リーダブロック 133 の方向は安定しない。

【0010】

磁気テープのリーダピン 50a は、リーダブロック 133 の上下両側に設けられた鈎部に係合して把持される。しかし、このような単なる鈎部による係合では、リーダピン 50a の保持が不確実なため、リーダピン 50a を保持する力を高めた構造も考えられる。

【0011】

図 9 は、このようなスレディング機構のリーダブロックの構造を示す。

【0012】

リーダブロック 80 にバネ 81 が取り付けられており、リーダピン 50a が鈎部 80a に入ると、バネ 81 によってリーダピン 50a がリーダブロック 80 に押しつけられ、保持力を高めることができる。

【0013】

【特許文献 1】

特開 2001-135003 号公報

【0014】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記の構造のスレディング機構では、次のような問題点がある。

【0015】

第一に、動作中にテープが外れると、装置としての機能が失われる。その理由は、リーダブロックが自由な状態になり、リーダブロックの方向が不安定となり、アームを動かしただけではリーダブロックをカートリッジ内に戻すことが不可能となるからである。

【0016】

第二に、図 8 に示すようにリーダブロックの形状が複雑になり、部品の原価が増加する。その理由は、カートリッジをベースに装填するとき、リーダブロックがカートリッジに干渉しないように、アームシャフト部に加えてさらに回転部を追加しなければならないからである。

【0017】

第三に、リーダピンがリーダブロックに対して保持が不確実なため、リーダブロックから外れる可能性が大きい。その理由は、リーダブロックの鈎部だけでリーダピンを支えているためである。また、リーダブロックにバネを取り付けた構造を採用したとしても、リーダピンの着脱を繰り返すと、リーダブロックの鈎部が破損することがある。その理由は、リーダピンを着脱するたびにリーダピンとリーダブロックが擦れ合うからであり、リーダピンの形状から鈎部は厚みを薄くしなければならないからである。また、その結果、リーダピンの着脱を繰り返すと磁気テープにデータを記録することができなくなることがある。その理由は、着脱時の摩耗によりリーダブロックが削れて塵が発生し、塵がテープとヘッドの間に入ると、ヘッドとテープに隙間ができて記録することができなくなるからである。

【0018】

そこで、本発明の目的は、以上の問題点を解決することであり、磁気テープをテープカートリッジから引き出すためのリーダブロックを、テープを巻き取るリールからテープカートリッジまで動かす機構において、リーダブロックがテープを保持していない状態でも、リーダブロックの動きを安定させ、動作を確実に行うことができ、また、リーダピンを安定して保持し、リーダブロックの摩耗を防ぐことができる磁気記録／再生装置におけるスレディング機構を提供することである。

【0019】**【課題を解決するための手段】**

上述の課題を解決するため、本発明は、磁気テープの一端に取り付けられたリーダピンをテープカートリッジから取り出して、前記磁気テープを所定の誘導経路に移動し、前記磁気テープを装置内のリールにスレディングする磁気記録／再生装置におけるスレディング機構において、前記リーダピンを前記テープカートリッジから引き出すためのリーダブロックを、可動アームのアームシャフトに回転自在に取り付け、前記リーダブロックは、前記テープカートリッジの装填時に、ガイドに沿って動く。

【0020】

また、磁気テープの一端に取り付けられたリーダピンをテープカートリッジから取り出して、前記磁気テープを所定の誘導経路に移動し、前記磁気テープを装置内のリールにスレディングする磁気記録／再生装置におけるスレディング機構において、前記リーダピンを前記テープカートリッジから引き出すためのリーダブロックを、可動アームのアームシャフトに回転自在に取り付け、前記リーダブロックは、リーダブロックホルダを有し、前記テープカートリッジの装填時に、前記リーダピンを保持していない時は、前記リーダブロックホルダにより前記アームシャフトに対して拘束され、前記リーダピンを掴む動作以降は、前記リーダブロックホルダの移動により前記アームシャフトから開放され回転自由となる。

【0021】

さらに、前記リーダブロックが、前記リーダピンを掴んだ後は、前記リーダピンは、前記リーダブロックホルダにより押さえられる。

【0022】**【発明の実施の形態】**

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0023】**〔構造〕**

図1は、本発明の磁気記録／再生装置を示す平面図（a）及び正面図（b）である。

【0024】

磁気記録／再生装置の磁気テープ装置におけるテープカートリッジ50は、〔従来の技術〕に記載した図6に示したものと同一である。

【0025】

磁気記録／再生装置の磁気テープ装置は、テープカートリッジ50を装填するベース1に、磁気テープの情報を読み書きするヘッド2、テープ50bを巻き取るためのリール3、テープ50bをガイドするためのテープガイド4、テープ50bをテープカートリッジ50から引き出すための可動アーム5を有す。可動ア

ーム 5 には可動アーム 5 をガイドするためのアームボス 5 a とアームシャフト 5 b が取り付けられ、アームシャフト 5 b にはリーダブロック 10 が回転自在に取り付けられている。

【0026】

図 2 は、リーダブロックとリーダブロックホルダの構造を示す図である。

【0027】

リーダブロック 10 は、リーダブロックホルダ 11 を有し、リーダブロック 10 とリーダブロックホルダ 11 の間に介在し、リーダブロックホルダ 11 に矢印 D 方向に力を加えて付勢するリーダブロックバネ 12 を有している。このリーダブロックバネ 12 は、コイル状のものを図示したが、板状のものに置き換えることもできる。リーダブロックホルダ 11 は矢印 C、D 方向に動くことができる。リーダブロック 10 には、リーダピン 50 a を掴むための鈎部 10 a が上下両側に備わっており、リーダブロック 10 の上側にはガイドポスト 10 b が備えられている。リーダブロックホルダ 11 は、リーダブロックホルダ 11 を動かすためのホルダポスト 11 a とアームシャフト 5 b を掴むためのシャフトホルダ 11 b を有している。

【0028】

図 1 を参照すると、ベース 1 には、ガイドポスト 10 b をガイドするためのガイド 30～33 を有し、テープカートリッジ 50 側にはリーダブロック 10 を回転させるためのロテータ 20 が備わっている。

【0029】

図 3 は、ロテータを示す図である。

【0030】

ロテータ 20 には、リーダブロック 10 がロテータ 20 に挿入されたときに、ホルダポスト 11 a に接触するストッパ 20 a と、ガイドポスト 10 b に接触しリーダブロック 10 を回転させるためのロテータガイド 20 b が備わっている。

【0031】

〔動作〕

図 4 は、リーダブロックホルダの動作を示す図であり、(a)、(b)、(c

)は動作順序を示している。

【0032】

図5は、リーダブロックとロテータとの関係を示す図である。(a)、(b)は動作順序を示している。

【0033】

図1を参照すると、アーム5が矢印A方向に動作すれば、アームボス5aは不図示のガイドに沿って動き、ガイドポスト10bはガイド30～33に沿って動く。すなわち、テープを保持していない状態でアーム5によってリーダブロック10を動かすと、リーダブロック10は、ガイド30～33に沿って動作する。このとき、リーダブロック10にリーダピン50aが保持されていないとき、図4(a)のように、リーダブロックバネ12の力により、アームシャフト5bはシャフトホルダ11bとリーダブロック10に挟まれて拘束され、リーダブロック10の動作は安定する。

【0034】

可動アーム5がさらに動くと、リーダブロック10は、ロテータ20に挿入され、図5(a)の状態となり、リーダピン50aを掴む動作態勢に入る。このとき、ホルダポスト11aはストッパ20aに接触して移動し、シャフトホルダ11bとアームシャフト5bの間には隙間ができ、リーダブロック10は、アームシャフト5bに対する拘束から開放され、図4(b)の状態となる。この状態でロテータ20が回転すると、リーダブロック10は、ロテータガイド20bによって回転し、図5(b)の状態となり、鉤部10aはリーダピン50aを掴む。

【0035】

さらに、アーム5が矢印B方向に動くと、リーダブロック10は、ロテータ20から離れ、同時にテープ50bは、テープカートリッジ50から引き出される。このとき、リーダブロック10は、図4(b)の状態から、リーダブロックホルダ10は右に戻ろうとするが、その先端がリーダピン50aに当たり、図4(c)の状態となる。シャフトホルダ11bとアームシャフト5bの間には依然として隙間があり、リーダブロック10は、回転自由となっている。テープ50bには、撓まないように張力が働いており、リーダブロック10は、この張力によ

ってテープカートリッジ50側に引っ張られ、安定した動作を行う。このとき、リーダピン50aは、リーダブロックホルダ11の先端によって押さえられている。このように、リーダピン50aは、鉤部10aとリーダブロックホルダ11により確実に保持されており、リーダピン50aがリーダブロック10に着脱するときに、擦れ合うことがなく、リーダブロック10が摩耗することがない。

【0036】

リーダピン50aをテープカートリッジ50内に収容するときには、リーダブロック10はロテータ20に挿入され、再びホルダポスト11aとストッパ20aは接触し、図5(b)の状態となり、リーダブロック10は図4(b)の状態となる。このときロテータ20が回転すると、鉤部10aからリーダピン50aは外れ、図5(a)の状態となる。

【0037】

【発明の効果】

本発明は、次のような効果がある。

【0038】

第一の効果は、ガイドを設けることによってテープの張力が働かない状態でもリーダブロックをカートリッジ内に挿入することができることである。これにより、動作中にテープがリーダブロックが外れることになっても装置を回復させることが可能となり、信頼性が向上する。

【0039】

第二の効果は、カートリッジをベースに装填するときリーダブロックをカートリッジの近傍から待避させることができるため、確実にリーダブロックとカートリッジが干渉しないようにすることができることである。これにより装置としての信頼性が向上する。

【0040】

第三の効果は、テープを引き出していない場合のアーム動作中にリーダブロックをアームシャフトに拘束することによって、リーダブロックの動きは安定することである。これにより、リーダブロックは確実にロテータに挿入され、信頼性は向上する。

【0041】

第四の効果は、リーダブロックでリーダピンを確実に掴むことができることである。これにより、テープを引き出している最中にテープが緩んでもリーダピンを保持し続けることができ、装置としての信頼性が向上する。

【0042】

第五の効果は、リーダピンをリーダブロックに着脱するときに、リーダピンとリーダブロックに隙間ができることである。これにより、摩耗による部品の劣化や発塵を防ぎ、かつ、リーダピンを保持しやすくなり、信頼性が向上する。

【0043】

第六の効果は、リーダピンを掴む動作とアームシャフトを掴む動作を同じ部品で行うことである。これによって部品点数を削減することができ、原価を低減することができる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明における磁気記録／再生装置のスレディング機構の平面図（a）及び正面図（b）である。

【図2】

同じくリーダブロックとリーダブロックホルダの構造を示す図である。

【図3】

同じくロテータを示す図である。

【図4】

同じくリーダブロックホルダの動作を示す図である。

【図5】

同じくリーダブロックとロテータとの関係を示す図である。

【図6】

テープカートリッジを示す平面図（a）及び正面図（b）である。

【図7】

従来の技術における磁気記録／再生装置のスレディング機構を示す平面図である。

【図 8】

同じくスレッディング機構のアームとリーダブロックの部分を示す図である。

【図 9】

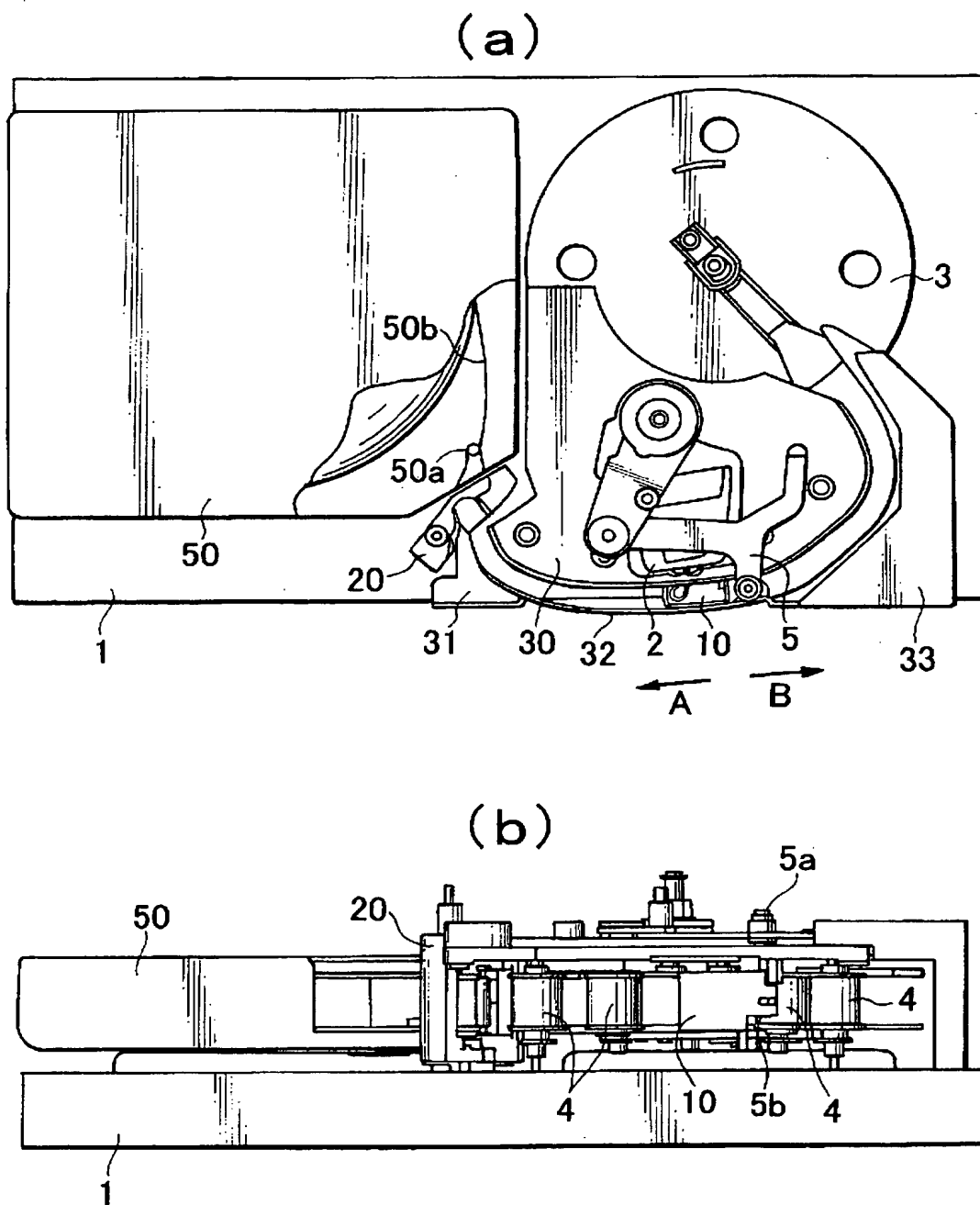
同じくスレッディング機構のリーダブロックの構造を示す図である。

【符号の説明】

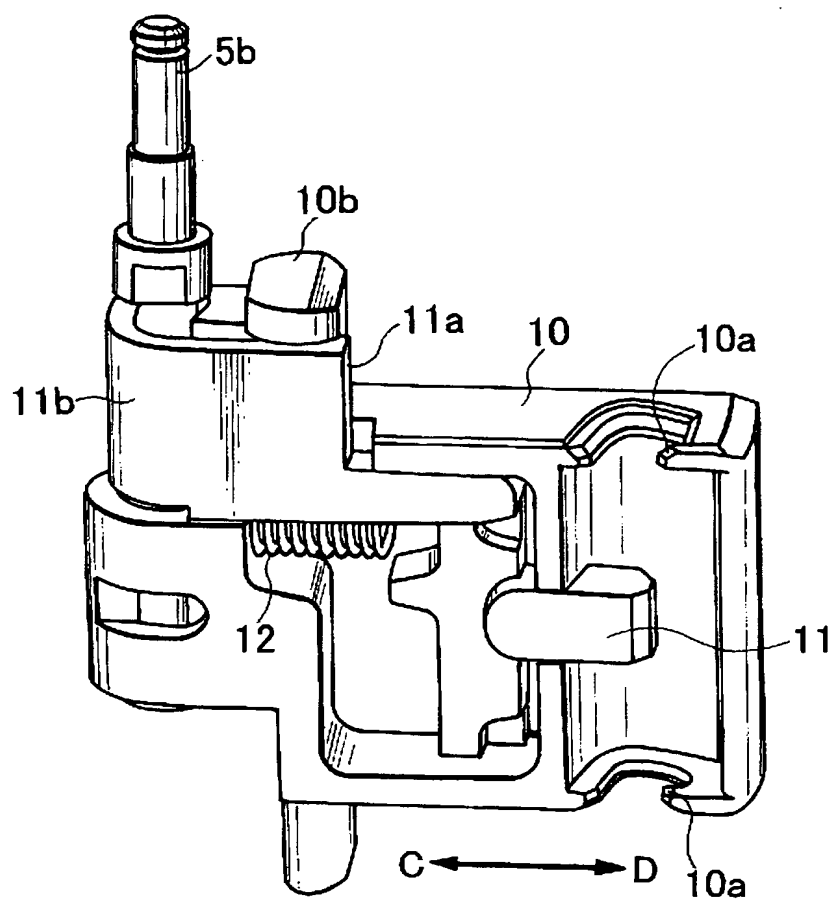
- 1 ベース
- 2 ヘッド
- 3 リール
- 5 可動アーム
- 5 a アームボス
- 5 b アームシャフト
- 1 0 リーダブロック
- 1 0 a 鉤部
- 1 0 b ガイドポスト
- 1 1 リーダブロックホルダ
- 1 1 a ホルダポスト
- 1 2 リーダブロックバネ
- 2 0 ロテータ
- 3 0 ～ 3 3 ガイド
- 5 0 テープカートリッジ
- 5 0 b テープ
- 5 0 a リーダピン

【書類名】 図面

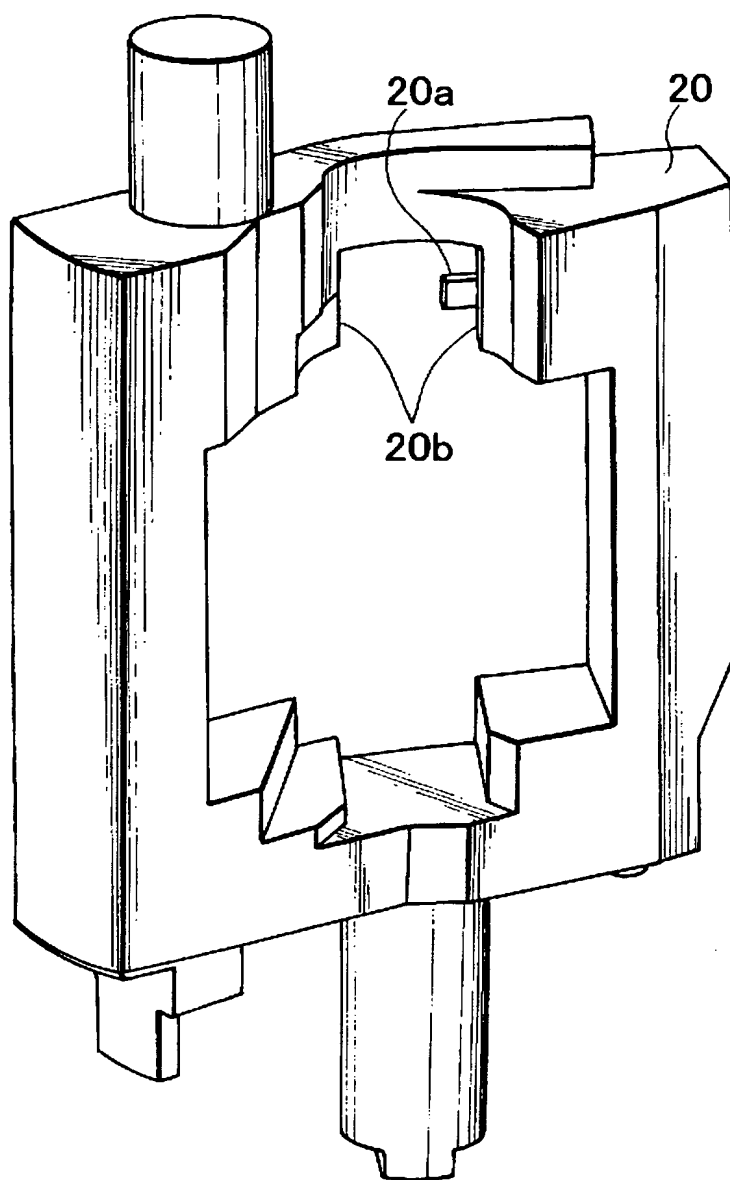
【図 1】



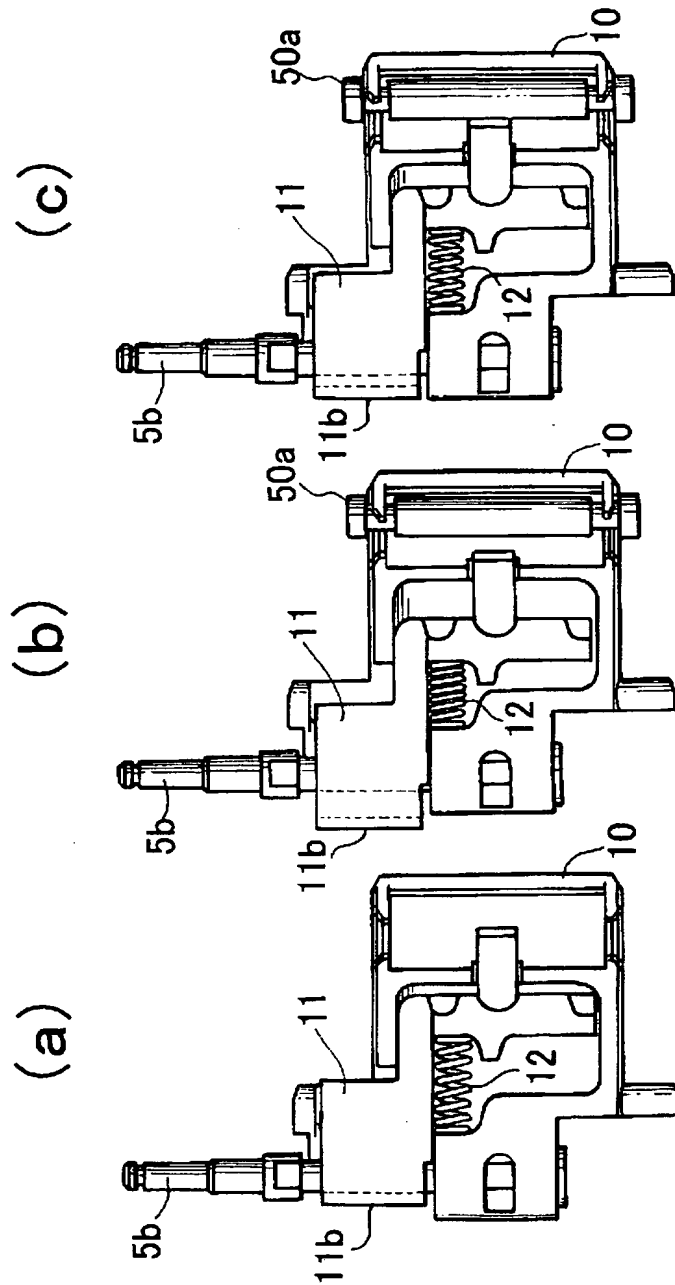
【図 2】



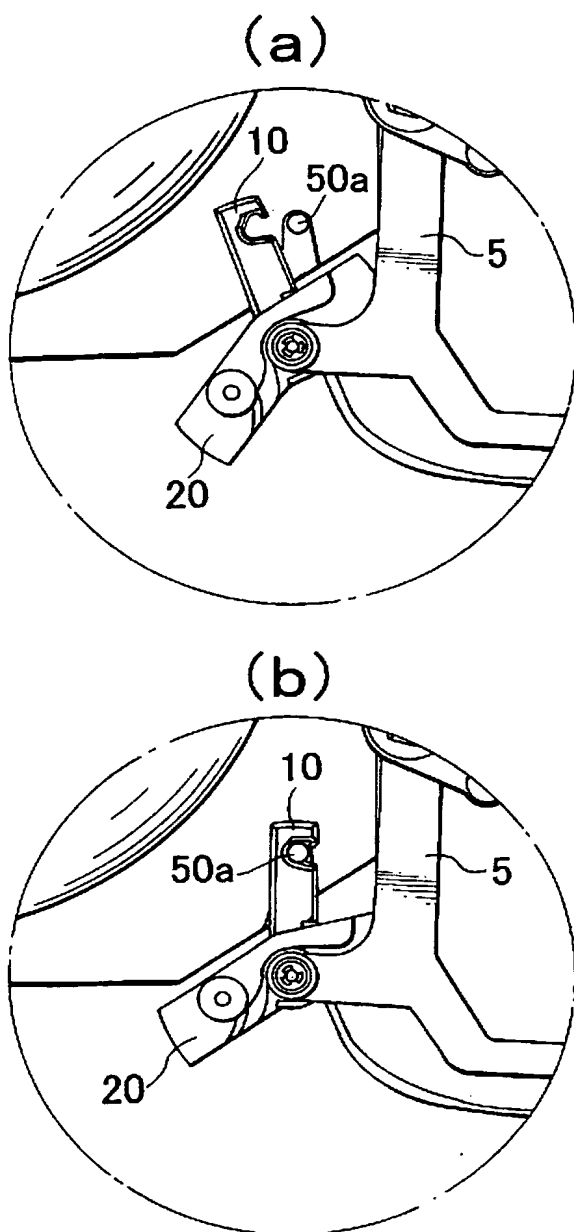
【図3】



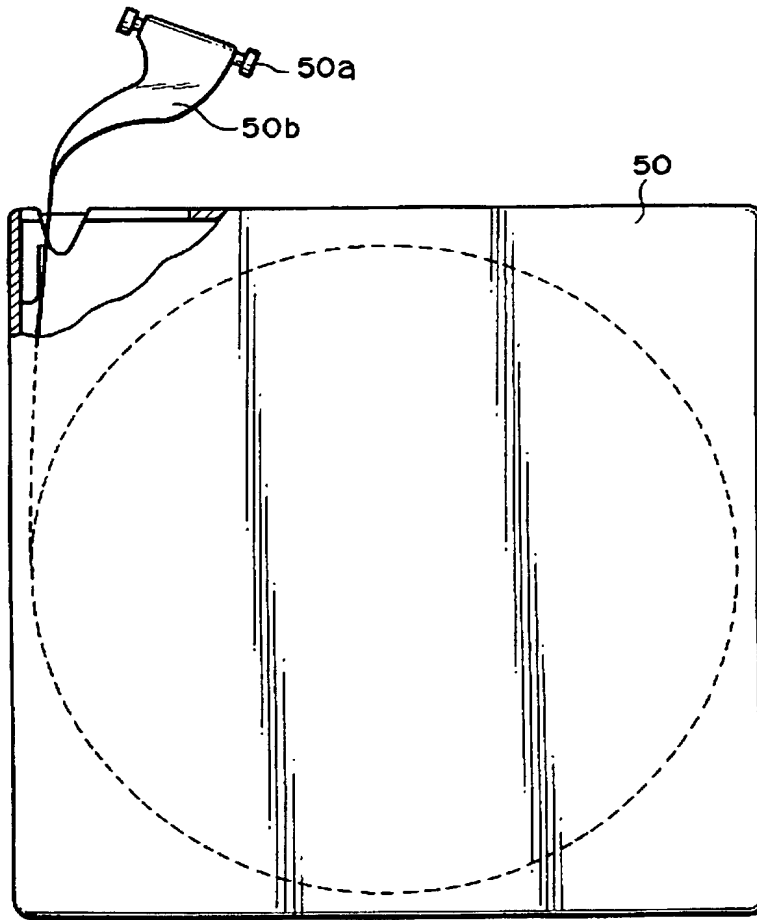
【図 4】



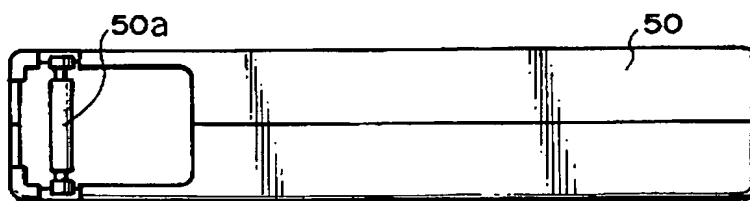
【図 5】



【図 6】

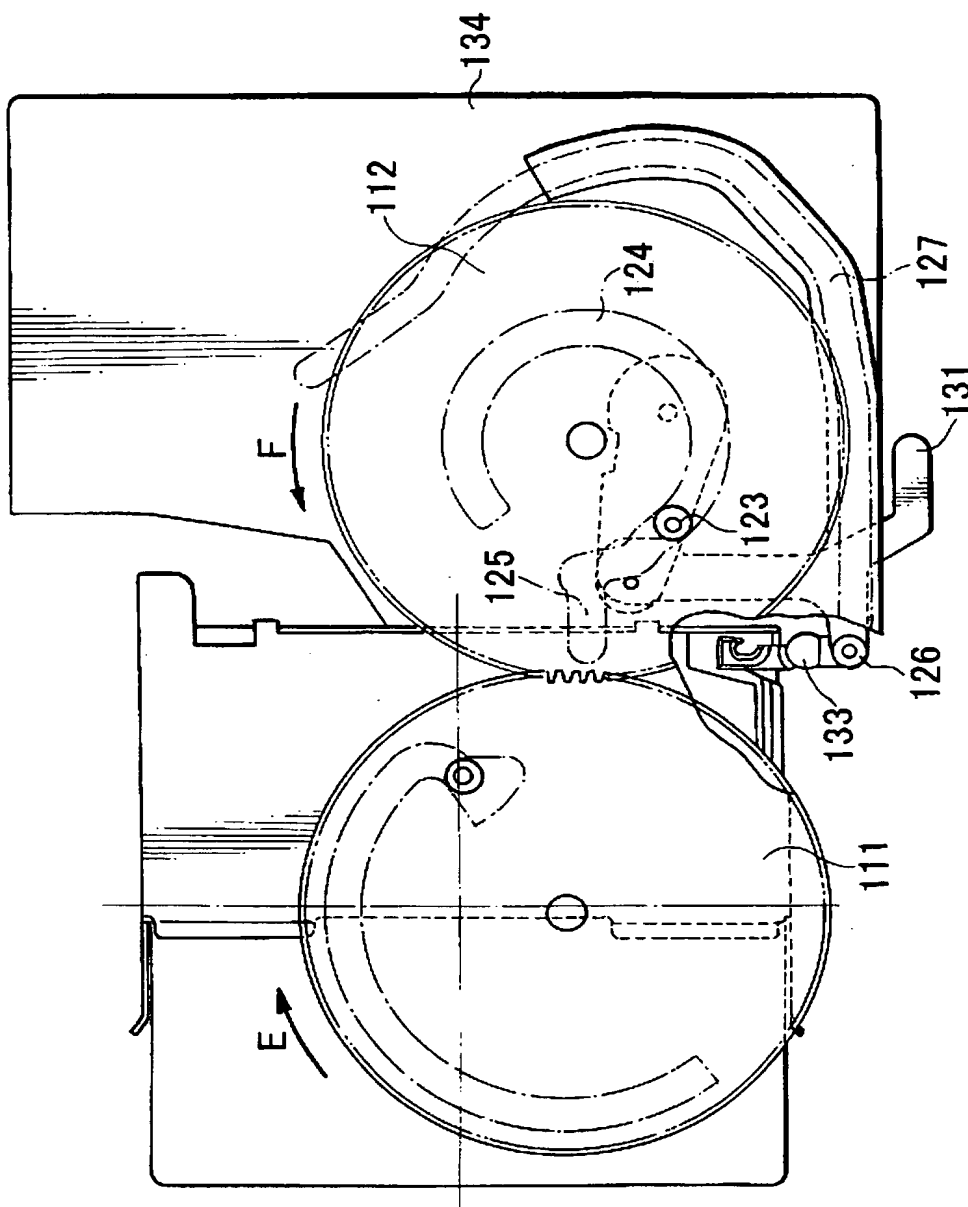


(a)

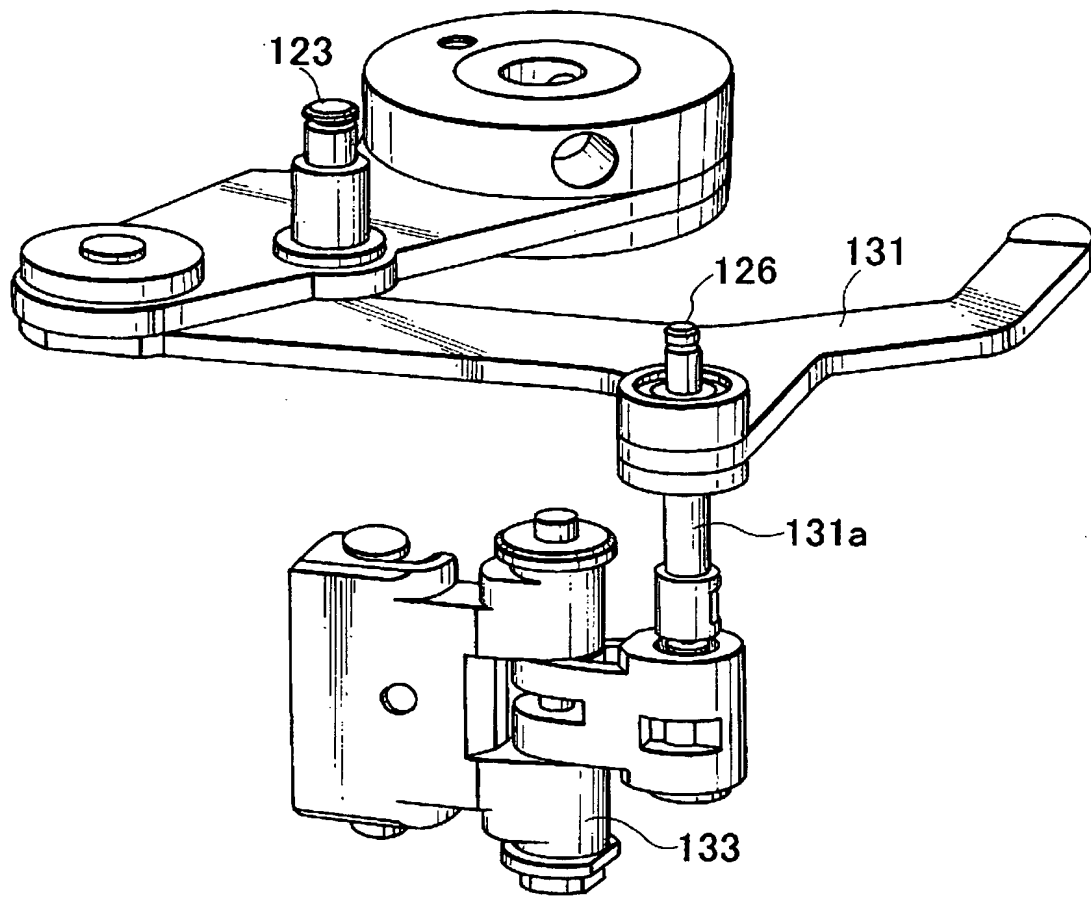


(b)

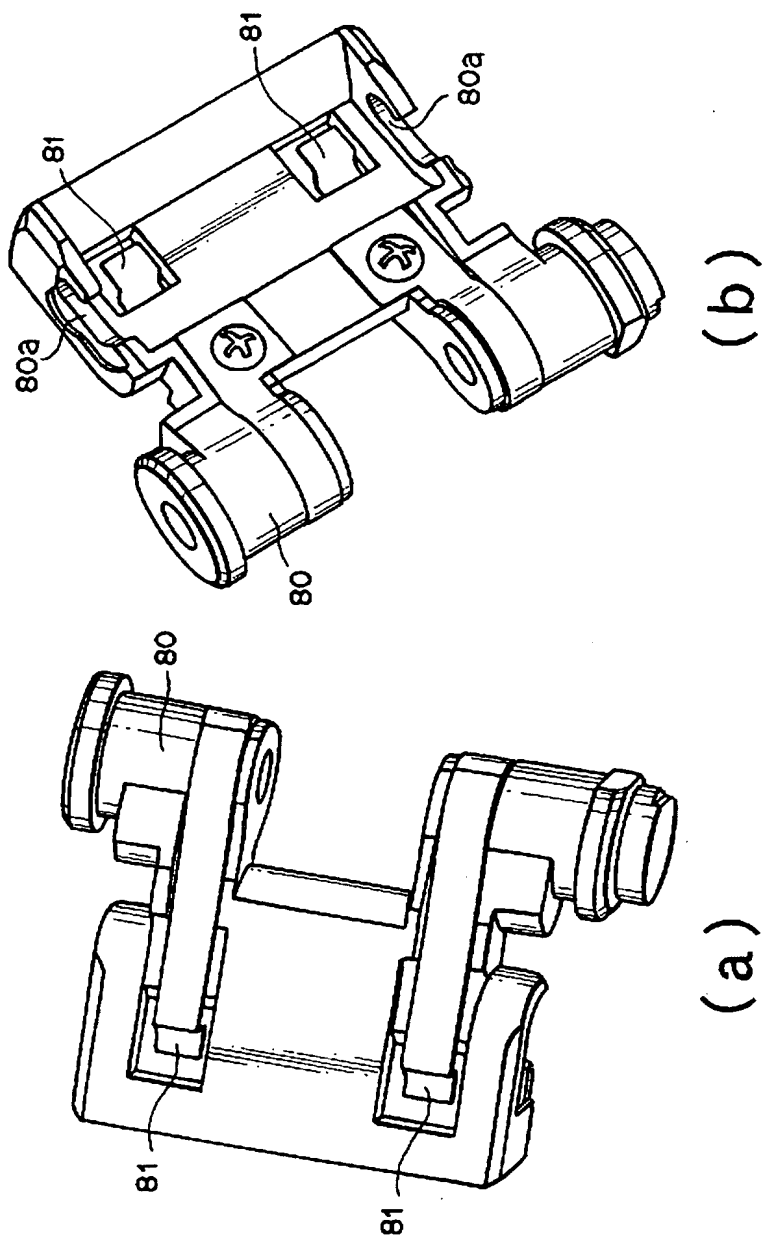
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 磁気テープをテープカートリッジから引き出すためのリーダブロックが、テープを保持していない状態でも、リーダブロックの動きを安定させ、動作を確実にを行う磁気記録／再生装置におけるスレディング機構を提供する。

【解決手段】 磁気テープを装置内のリールにスレディングする機構において、リーダピンをテープカートリッジから引き出すためのリーダブロックを、可動アームのアームシャフトに回転自在に取り付け、リーダブロックは、テープカートリッジの装填時に、ガイドに沿って動く。また、リーダブロック 10 は、リーダブロックホルダ 11 を有し、テープカートリッジの装填時に、リーダピンを保持していない時は、リーダブロックホルダ 11 によりアームシャフトに対して拘束され、リーダピンを掴む動作以降は、リーダブロックホルダ 11 の移動によりアームシャフトから開放され回転自由となる。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 3 8 0 7 7

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 3 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

氏 名

日本電気株式会社